

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-059260

(43)Date of publication of application : 26.02.2004

(51)Int.Cl.

B66B 3/00

B66B 5/00

(21)Application number : 2002-221489

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC BUILDING  
TECHNO SERVICE CO LTD

(22)Date of filing : 30.07.2002

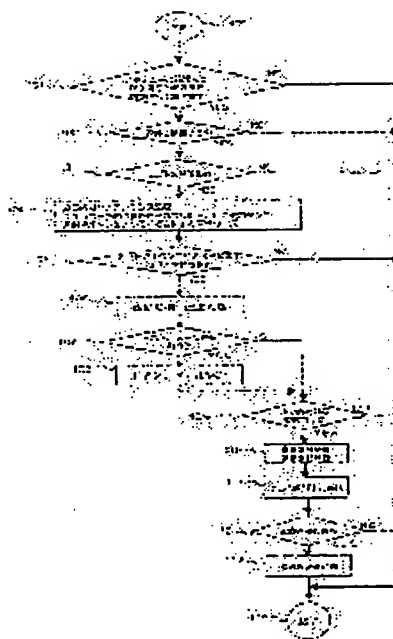
(72)Inventor : NISHIYAMA HIDEKI

## (54) MONITORING SYSTEM FOR ELEVATOR

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a monitoring system for an elevator capable of improving safety and security performance in a car of the elevator.

SOLUTION: The monitoring system for an elevator comprises a camera 3 shooting the inside of the car 1 of the elevator, a car weight detecting means 4 detecting the weight in the car 1, and a controlling means transferring a monitored image by the camera 3 to a maintenance company 20 when calling is not generated during a predetermined period and the car weight detecting means detects the weight in the car.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

05.08.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2004-59260

(P 2004-59260 A)

(43) 公開日 平成16年2月26日 (2004. 2. 26)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 6 6 B 3/00  
5/00

B 6 6 B 3/00  
5/00

P 3F303  
G 3F304

審査請求 未請求 請求項の数 5

O L

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-221489 (P2002-221489)

(22) 出願日 平成14年7月30日 (2002. 7. 30)

(71) 出願人 000236056

三菱電機ビルテクノサービス株式会社  
東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(72) 発明者 西山 秀樹

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三菱  
電機ビルテクノサービス株式会社内

(74) 代理人 100057874

弁理士 曾我 道照 (外6名)

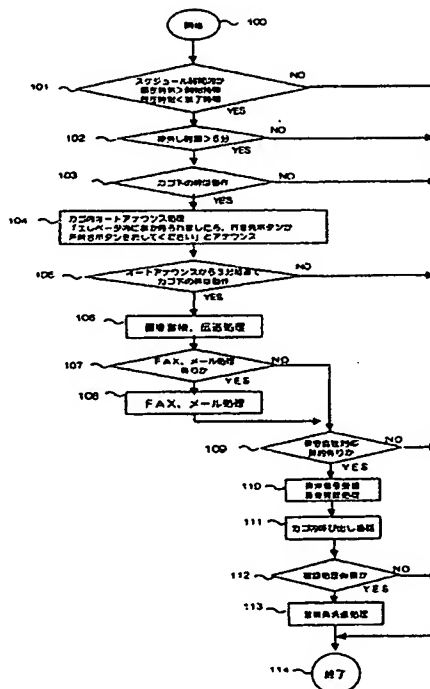
F ターム(参考) 3F303 BA01 BA06 CB24 CB31 CB33  
DB11 DB26 DC25 EA03 EA09  
FA02 FA12  
3F304 BA26 CA16 EA12 EA35 ED01  
ED06 ED16

(54) 【発明の名称】 エレベータの監視システム

(57) 【要約】

【課題】 エレベータのかご内の安全性とセキュリティ性を一層向上させることができるエレベータの監視システムを得る。

【解決手段】 エレベータのかご1内を撮像するカメラ3と、かご1内の重量を検出するかご重量検出手段(4)と、所定時間の間呼びの発生がなく、かご重量検出手段がかご内重量を検出している場合に、カメラ3による監視画像を保守会社20に伝送する制御手段とを備えた。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

エレベータのかご内を撮像するカメラと、  
かご内の重量を検出するかご重量検出手段と、  
所定時間の間呼びの発生がなく、前記かご重量検出手段  
がかご内重量を検出している場合に、前記カメラによる  
監視画像を保守センターに伝送する制御手段とを備えた  
エレベータの監視システム。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載のエレベータの監視システムにおいて、  
前記制御手段は、予め設定されたスケジュールに従って  
前記カメラによる撮像を制御することを特徴とするエレ  
ベータの監視システム。

## 【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のエレベータの監視システムに  
おいて、

エレベータのかご内にアナウンスするアナウンス装置を  
備え、

前記制御手段は、所定時間の間呼びの発生がなく、前記  
かご重量検出手段がかご内重量を検出している場合に、  
前記アナウンス装置により乗客へ所定のメッセージをア  
ナウンスし、アナウンス終了後所定時間経過してもかご  
内重量に変化がない場合に監視画像の伝送処理を行うこ  
とを特徴とするエレベータの監視システム。

## 【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のエレベータの  
監視システムにおいて、

前記保守センターは、伝送された監視画像を蓄積し予め  
設定された送信先に送信する通信装置を備えたことを特  
徴とするエレベータの監視システム。

## 【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載のエレベータの  
監視システムにおいて、

前記保守センターは、インターネットを介して所定のユ  
ーザに画像を伝送するとともにユーザ側からアクセス可  
能なサーバ装置として機能し、ユーザ側から監視画像に  
係る設定変更と画像確認を設定するための設定画面を有  
することを特徴とするエレベータの監視システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

この発明は、エレベータの監視システムに関するもので  
ある。

## 【0002】

## 【従来の技術】

図 9 は、従来のエレベータの監視システムを示す構成図  
である。図 9 に示すように、エレベータのかご 1 内には  
カメラ 3 が設置されており、かご 1 上にはカメラ 3 に接  
続されて長時間録画が可能なタイムラプスビデオデッキ  
2 が設置されている。これらの構成により、かご 1 に乗

客が乗れば録画されることになり、防犯対策となる。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来のエレベータの監視システ  
ムにおいては、録画された映像を確認しようとする場合  
は、タイムラプスビデオデッキ 2 用のリモコンを用い  
て、持参したテレビモニタに映像を写して確認する必要  
があった。このため、画像の確認をするのは、事件が起  
こった場合等に限定されてしまい、定期的な状況確認は  
困難となる問題点がある。このような状況の中で、エレ  
ベータのかご 1 の中で病人が到れたり、ストーカーが待  
ち伏せしたりしても通りがかった人により通報されるま  
では安全を確保することはできない。

## 【0004】

この発明は上述した点に鑑みてなされたもので、エレベ  
ータのかご内の安全性とセキュリティ性を一層向上させ  
ることができるエレベータの監視システムを得ることを  
目的とする。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

この発明に係るエレベータの監視システムは、エレベ  
ータのかご内を撮像するカメラと、かご内の重量を検出す  
るかご重量検出手段と、所定時間の間呼びの発生がな  
く、前記かご重量検出手段がかご内重量を検出している  
場合に、前記カメラによる監視画像を保守センターに伝  
送する制御手段とを備えたものである。

## 【0006】

また、前記制御手段は、予め設定されたスケジュールに  
従って前記カメラによる撮像を制御することを特徴とす  
るものである。

## 【0007】

また、エレベータのかご内にアナウンスするアナウンス  
装置を備え、前記制御手段は、所定時間の間呼びの発生  
がなく、前記かご重量検出手段がかご内重量を検出して  
いる場合に、前記アナウンス装置により乗客へ所定のメ  
ッセージをアナウンスし、アナウンス終了後所定時間経  
過してもかご内重量に変化がない場合に監視画像の伝送  
処理を行うことを特徴とするものである。

## 【0008】

また、前記保守センターは、伝送された監視画像を蓄積  
し予め設定された送信先に送信する通信装置を備えたこ  
とを特徴とするものである。

## 【0009】

さらに、前記保守センターは、インターネットを介して  
所定のユーザに画像を伝送するとともにユーザ側からア  
クセス可能なサーバ装置として機能し、ユーザ側から監  
視画像に係る設定変更と画像確認を設定するための設定  
画面を有することを特徴とするものである。

## 【0010】

## 【発明の実施の形態】

この発明では、従来、エレベータの中の安全は、かごの中を常時録画して犯罪が起こった場合に画像を確認できる「エレベータ防犯カメラ」が設置されていたが、これらの画像に関して個人が簡単に確認して家族の老人や子供の画像を確認することはできなかった点に鑑み、カメラの画像を活用して、かごの中の病人やストーカーを検出して、注意のメッセージを流し、その後、エレベータかご内のカメラ画像を録画してエレベータの保守会社に送信し、インターネットやメール、FAXで確認できる仕組みとしたものである。以下、具体的な実施の形態について説明する。

#### 【0011】

実施の形態1.

図1は、この発明の実施の形態1に係るエレベータの監視システムの構成を示すブロック図である。図1に示すように、エレベータのかご1の中に、カメラ3とオートアナウンス用のスピーカ6が設けられ、かご1下には、積載された重量を測定するかご重量測定手段としてのかご秤4が設置されている。カメラ3による画像は、画像処理装置5により画像処理された後、通信装置8を通してエレベータ保守会社（保守センタ）20側に伝送される。

#### 【0012】

通信装置8は、エレベータ制御盤9と接続され、通常は、エレベータの信号をエレベータ保守会社20に通報しているが、本実施の形態では、所定時間の間呼びの発生がなく、かつかご秤4がかご内重量、つまり乗客を検出した場合に、エレベータ制御盤9の制御に基づいて画像処理装置5からの画像をエレベータ保守会社20に送信する。

#### 【0013】

エレベータ保守会社20と警備会社23は、通信装置21により接続されており、場合によっては警備員を現地に派遣する。エレベータ保守会社20では、ビルからのデータを通信装置21で受信し、送信されてきたビル毎の画像データをデータ管理装置22に蓄積管理する。蓄積された画像データは、インターネット30を経由してメール配信またはホームページを確認する方法によりユーザ端末31側で画面確認することができる（図7参照）、また、設定によりFAX32でデータを受信することができる（図8参照）。

#### 【0014】

ここで、通信装置8は、図2に示すように、CPU41、処理プログラム42、画像データを一時蓄積する画像蓄積部43、蓄積した画像を電話回線を通して外部に伝送するためのMODEM44、エレベータ制御盤9と接続され、エレベータの呼び、戸開閉状況、エレベータかごの積載量を測るかご秤4の情報を受信する第1のデータ通信部45、画像処理装置5と接続され、画像データを画像データ蓄積部43に蓄積するための第2のデー

タ通信部46を備えている。

#### 【0015】

また、画像処理装置5は、図3に示すように、CPU61、処理プログラム62、映像CODEC64による画像データを通信装置8に出力するデータ通信部63、カメラ3の映像信号をコード化してデジタルデータに変換する映像CODEC64を備えている。

#### 【0016】

次に、図4は、ユーザ端末31がインターネット30によりエレベータ保守会社20のホームページ（監視システム画面70）にアクセスする場合を説明する図である。まず、ログインするためには、図4のメインの画面70で、エレベータ保守会社20が個別に設けたビルNo71を入力し、予め決められている個人ID72、パスワード73を入力する必要がある。なお、図4において、74は設定変更を行う場合の変更日、75は設定変更、76は画面確認を行う場合の欄である。

#### 【0017】

また、図5は、図4に示す画面において、設定変更75を選択した場合の設定変更の画面80を説明する図である。これは、監視システムの設定条件の変更をインターネットの画面を通じて行うことができるようにしたものである。まず、パスワードの変更である。これは、インターネット30を介して監視システムの内容を変更する場合、画像を確認する場合のセキュリティの為に使用する。旧パスワード81と変更すべき新規パスワード82の欄にそれぞれパスワードを入力して変更する。メールアドレス設定83の欄には、取得画像のメール、FAXの送信先を入力する。監視スケジュールの変更は、サービス利用の時間帯の設定を行うもので、本システムを活用する場合、開始時間84、終了時間85の欄に入力する。

#### 【0018】

また、自動データ送信機能、保守会社確認要請の変更に関しては、FAXまたはメールで、画像データの自動送信を要求する場合、チェックボックス86をチェックする。保守会社20へ画像確認させ、また場合によっては、警備会社23の警備員を出動させる場合は、チェックボックス87をチェックする。過去のデータを参照するための、画像蓄積日数の設定では、その設定欄90に希望の日数を入力できる。さらに、91は変更OK、92はやり直し、93はキャンセル、94は図4に示すTOP画面に戻るためのボタンをそれぞれ示している。

#### 【0019】

すなわち、保守会社（保守センタ）20は、インターネット30を介して所定のユーザ端末31に画像を伝送するとともに、ユーザ端末31側からアクセス可能なサーバ装置として機能し、ユーザ端末31側から監視画像に係る設定変更と画像確認を設定するための設定画面を有している。

## 【0020】

次に、上記構成に係るエレベータの監視システムの画像登録処理を、図6に示すフローチャートを参照して説明する。エレベータの画像監視のスケジュール時間が、開始時刻と終了時刻の中である場合に（ステップ101）、エレベータの呼びが無くなり例えば5分以上経過した場合に（ステップ102）、エレベータのかご床下にある秤装置4の信号をチェックし、例えば20Kg以上の重さを検知した場合に（ステップ103）、エレベータのオートアナウンス用のスピーカ6より、「エレベータ内に誰か居られましたら、行き先ボタンか戸開きボタンを押して下さい」とのアナウンスで注意を促す（ステップ104）。

## 【0021】

アナウンスから更に3分経過した場合にかごの秤が動作しているかどうかを判断し（ステップ105）、まだ、かごの秤4が動作している場合は（ステップ106）、その時のかご内画像を、画像処理装置7の映像CODEC64で処理して、データ通信部63を通して、通信装置8の画像蓄積部43に蓄積させ、保守会社20のデータ管理装置22へ伝送される（ステップ107、108）。ここで、自動データ送信機能、保守会社確認要請の変更（図5の欄86）で、FAX、メールによる自動送信機能の欄86がチェックされている場合には、自動的に、図5の欄83に登録されているFAXまたはメール先に画像データ、つまり図8に示す画像130が送付される。

## 【0022】

次に、保守会社20での画像確認要請、警備員派遣要請について説明する。ここで、自動データ送信機能、保守会社確認要請の変更（図5の欄86）で、保守会社20への画像送信と出動要請の欄87がチェックされている場合には（ステップ109）、保守会社20に画像が送付されると同時に、異常信号として処理され、保守会社20から通信装置21を通してかご内の画像確認を行う（ステップ111）。その時の画像により、病人等が確認され、現地確認が必要と判断された場合には（ステップ112）、警備員派遣の手続きをして警備員の派遣を行う（ステップ113）。

## 【0023】

さらに、エレベータ画像のインターネットからの確認に説明すると、図4に示す監視システムの画面70から、画像確認ボタン76をクリックすると、図7に示す画像確認の画面120が表示される。画像蓄積できる日数は、図5に示す画像蓄積日数の設定欄90にて設定できる。

## 【0024】

以上のように、実施の形態1によれば、エレベータのかご内の安全性とセキュリティ性を一層向上させることができる。特に、エレベータかご内で倒れてしまった場合のFAX送信、メール送信及び保守会社からの確認、警備会社からの出動は、マンション等での死活の中での安全の確保が可能となる。高齢者社会を迎えての老人、病人のエレベータ活用に際し安全上の向上となる。また、かごの中で静かに隠れている、ストーカーの発見、防止にもなり、警察のFAXに画像を送信することも可能になる。

## 【0025】

実施の形態2.

上述した実施の形態1は、カメラの映像を画像処理装置5で実現したが、本機能をエレベータ防犯カメラシステムのタイムラプスビデオ2の中に組み込むこともできる。また、通常のタイムラプスビデオ2で運用されているエレベータ防犯カメラシステムに併設して、カメラ信号を共通で接続して本発明の機能を実現することも容易に可能である。

## 【0026】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、エレベータのかご内の安全性とセキュリティ性を一層向上させることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1に係るエレベータの監視システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1の通信装置8の内部構成図である。

【図3】図1の画像処理装置5の内部構成図である。

【図4】この発明の実施の形態1に係るもので、インターネットでのサービス提供画面の説明図である。

【図5】この発明の実施の形態1に係るもので、設定変更画面の説明図である。

【図6】この発明の実施の形態1に係るエレベータの監視システムにおける画像処理フローチャートである。

【図7】この発明の実施の形態1に係るもので、画像確認画面の説明図である。

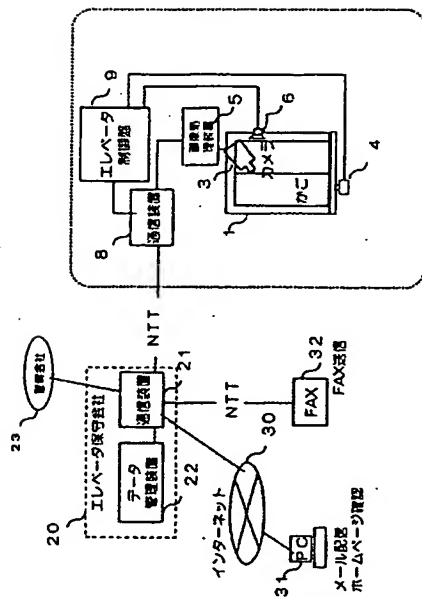
【図8】この発明の実施の形態1に係るもので、画像のメール、FAX画面の説明図である。

【図9】従来例に係るエレベータの監視システムを示す構成図である。

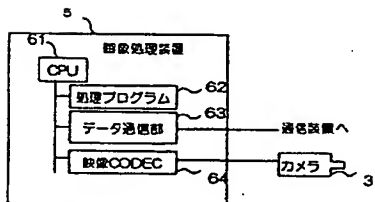
## 【符号の説明】

1 エレベータかご、3 カメラ、4 かご秤、5 画像処理装置、8 通信装置、9 エレベータ制御盤、20 エレベータ保守会社、21 通信装置、22 データ管理装置、23 警備会社、30 インターネット、31 ユーザ端末、32 FAX。

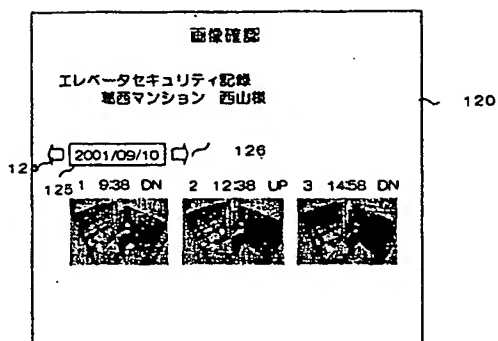
【図1】



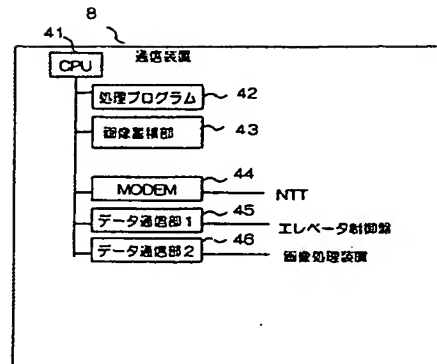
【図3】



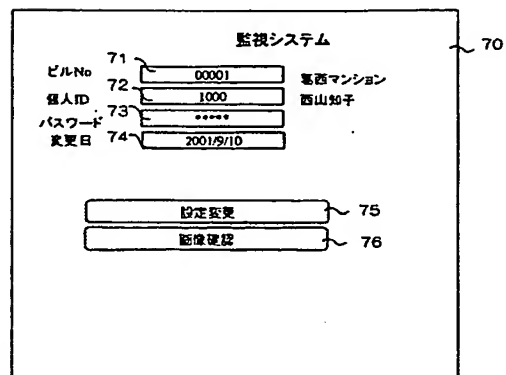
【図7】



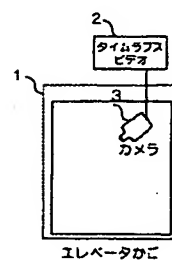
【図2】



【図4】



【図9】



【図5】

**設定変更**

パスワード変更  
 旧パスワード  81    新規パスワード  82

メールアドレス設定 (FAXの場合は電話番号記入)  
 83  
 rishiyama@air-home.jp

映像監視スケジュール変更 84  
 記録時間設定  
 開始時間  20:00    終了時間  08:00 85

自動データ送信機能、保守会社確認要請の変更  
☒ FAX、メールによる自動送信機能 ON  
☒ 保守会社への画像送信と出勤要請 ON

画像蓄積日数設定  
 (1~7日) 86  
 90

変更OK 91    やり直し 92    キャンセル 93    TOP 94

【図8】

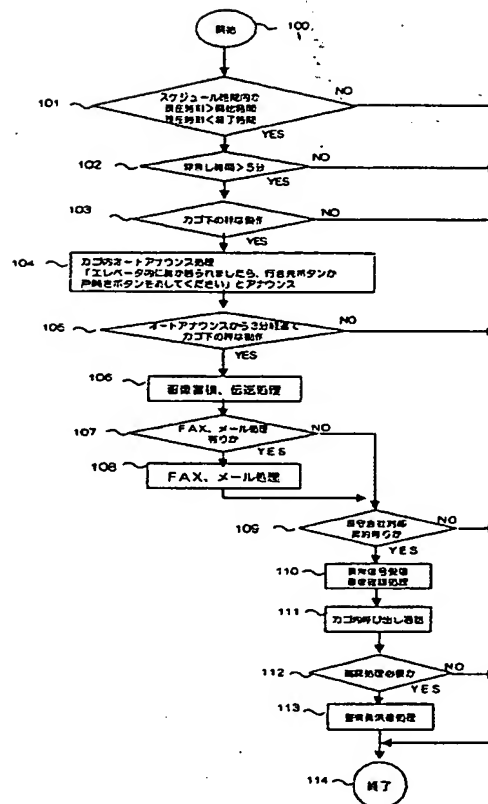
西武マンション 西山様  
 (管理No.1000)

**エレベータ画像提供サービス**

2001/9/9 カゴ内セキュリティデータ  
 09:38



【図6】



フロントページの続き

(74)代理人 100109287

弁理士 白石 泰三

(72)発明者 西山 秀樹

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内

Fターム(参考) 3F303 BA01 BA06 CB24 CB31 CB33 DB11 DB26 DC25 EA03 EA09

FA02 FA12

3F304 BA26 CA16 EA12 EA35 ED01 ED06 ED16

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**